蛋白质帮酵母适应变化环境

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/15862.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

蛋白质帮酵母适应变化环境。众所周知，大脑中被称为朊病毒的蛋白质会导致疾病，但9月21日发表在eLife杂志上的一项研究表明，它们可能有助于酵母应对快速变化的环境。该研究表明，朊病毒可能是在变化的条件下控制细胞生长的重要表观遗传机制的一部分。对这一角色的进一步了解有助于理解涉及异常细胞生长或细胞死亡的疾病。

朊病毒是一种异常折叠成不同形状的蛋白质。它可以扩散或传递给新的细胞。它们与两种致命的脑部疾病——克雅氏病和疯牛病——有关。但有些朊病毒是有益的。类似于瑞士军刀，不同形状的朊病毒在细胞中可能执行不同的任务。

虽然科学家对朊病毒的研究已经持续了几十年，但还不知道如何区分有益和有害的朊病毒。论文共同第一作者、美国俄勒冈大学分子生物学研究所助理教授David Garcia说。

他和合作者研究了一种叫作伪尿嘧啶合酶的酵母酶，它可以有两种不同的形状。在一种朊病毒形式下，这种酶导致酵母繁殖和生长更快，不过这些变化要以酵母的寿命更短为代价。

通过计算机建模，研究者发现，当环境资源丰富时，朊病毒带来的变化是有益的，但当资源匮乏时，则是有害的。通过减少所谓的伴侣蛋白，研究还表明，朊病毒可以恢复到原来的酶形状。由于蛋白质伴侣本身会随着环境的变化而波动，他们提出这可能是在需要时开启或关闭朊病毒的一种方法。

我们已经确定了朊病毒的一种新作用，它们可以改变细胞的生长和生存。共同第一作者、斯坦福大学医学院化学和系统生物学博士Edgar
Campbell说，这些发现表明，朊病毒可能是细胞的另一种表观遗传控制形式。

表观遗传变化可以在不改变细胞DNA的情况下改变细胞的行为，可以传递给新一代的细胞，并可能由环境条件开启或关闭。作者认为，更多地了解朊病毒在表观遗传控制中的作用，对提高人们对朊病毒疾病的理解至关重要。

当我们对基因组进行排序时，这些类型的表观遗传变化被忽略了，但仍然会对细胞生长产生重大影响。斯坦福医学院化学、系统生物学和发育生物学副教授、论文资深作者Daniel Jarosz说，重要的是了解更多朊病毒驱动的细胞表观遗传变化的后果，并找到在酵母和其他有机体中寻找它们的新方法。（来源：中国科学报晋楠）

相关论文信息：https://doi.org/10.7554/eLife.60917

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：Daniel Jarosz 来源：eLife

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发